

**Verkennd bodemonderzoek
aan de Dr. P. Rinsemastraat 9 te
Vlagtwedde**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Ingenieursbureau Dijkhuis b.v.
18 februari 2011
de heer A.G. Wegman
51009711
definitief



BRL SIKB 2000

Protocol
2001
2002



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstige situatie	2
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	3
3.1	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	3
3.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
3.3	Monsterneming en analyses	3
4	Resultaten	5
4.1	Toetswijze en terminologie	5
4.2	Getoetste analyseresultaten	5
5	Conclusie en aanbevelingen	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale situatie
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Fugro Ingenieursbureau heeft MUG Ingenieursbureau voor Ingenieursbureau Dijkhuis b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dr. P. Rinsemastraat 9 te Vlagtwedde

Aanleiding tot het bodemonderzoek zijn de nieuwbouwplannen op de onderzoeklocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder het certificaat van de thans geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf.

In de onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld conform NEN 5725:2009. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van:

- het bodemloket (www.bodemloket.nl);
- het bodem- en milieuarchief van de gemeente Vlagtwedde;
- het kadaster;
- de opdrachtgever.

2.2 Locatiegegevens

De locatie is gelegen aan de Dr. P. Rinsemastraat 9 te Vlagtwedde. De X- en Y-coördinaten zijn: X = 270.419 en Y=561.344. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Op de locatie staat een bedrijfspand. Aan de achterzijde van het bedrijfspand staat een trafohok. Rondom het pand is een klinkerverharding aanwezig. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1500 m². In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.

Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Vlagtwedde, sectie B, nummer 9359. De locatie is in eigendom van Stichting Acantus Groep. In bijlage 3 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen verdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk bleek een peilbuis aanwezig te zijn op de locatie. Uit informatie van gemeente Vlagtwedde blijkt dat in het kader van de renovatie van de riolering de Schoolstraat is onderzocht, maar daarbij zijn uitsluitend boringen gezet in de weg en niet op het perceel Dr. P. Rinsemastraat 9. In de directe omgeving zijn geen overige bodemonderzoeken bekend bij de gemeente. Gegevens over de bestaande peilbuis zijn onbekend bij gemeente Vlagtwedde.

2.4 Toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie wordt in de toekomst woningbouw (12 koopappartementen en een commerciële ruimte) gerealiseerd. Het toekomstige gebruik wordt 'wonen zonder tuin'.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie', volgens NEN 5740.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Veldkamp van ons bureau. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 1 februari 2011. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat er op de locatie een peilbuis aanwezig is. Deze peilbuis is nog intact en is gebruikt in dit onderzoek.

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden gepresenteerd. De boringen zijn zo veel mogelijk verdeeld over de onderzoekslocatie waarbij om veiligheid te garanderen niet bij het trafo-gebouw is geboord.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond*	Analyses grondwater*
Dr. P. Rinsemastraat 9	6 tot 0,5 m-mv 1 tot 2,0 m-mv	Bestaande peilbuis (5)	2 x NEN-pakket grond	1 x NEN-pakket grondwater

* : voorbehandeling AS3000

NEN-pakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK 10 VROM, PCB

NEN-pakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen, PCB

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij de boringen is de bodem beoordeeld op kleur, geur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De opgeboorde grond is tevens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie globaal kan worden omschreven als:

- 0-1,8 m-mv: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus;
- 1,8-3,0 m-mv: zand, matig fijn, zwak siltig;

Bij de boringen is in de bodemlagen zintuiglijk (baksteen)puin waargenomen ter plaatse van boring 6 (traject 60-100 cm-mv), 7 (traject 5-50 cm-mv) en 8 (traject 30-180 cm-mv). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de bodemlagen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een uitgebreide beschrijving van de boorprofielen is bijgevoegd in bijlage 4.

3.3 Monsterneming en analyses

Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m-mv. Een selectie van de grondmonsters is bij het laboratorium ingeleverd voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters heeft bij het laboratorium plaatsgevonden. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2. Het analysepakket voor het grondwater is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters en analyses

Monsternr.	Boring	Traject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
MM1	01	5 - 50	AS3000: NEN-pakket grond incl lutum en humus
	02	0 - 50	
	03	0 - 50	
	04	0 - 50	
	06	5 - 55	
	08	0 - 30	
	09	5 - 55	
MM2	04	100 - 150	AS3000: NEN-pakket grond incl lutum en humus
	06	60 - 100	
	08	100 - 150	

Tabel 3.3 Analyses grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
05	240 - 340	AS3000: NEN-pakket grondwater

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Tussenwaarde $1/2(S + I)$: indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde en/of de streef- en de interventiewaarde, is er volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen.

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld
- : onder achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) of detectiegrens
+ : tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en $1/2(S+I)$
++ : tussen $1/2(S+I)$ en interventiewaarde
+++ : boven interventiewaarde.

4.2 Getoetste analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de tabellen 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater) is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bij de toetsing gecorrigeerd voor de gemeten gehalten aan lutum en organische stof.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM1		MM2	
Boring	01, 02, 03, 04, 06, 08, 09		04, 06, 08	
Traject (cm-mv)	0 - 55		60 - 150	
Lutum (%)	2.5		2.3	
Humus (%)	2.6		2.4	
Metalen				
Barium (Ba)	23.0	*	25.0	*
Cadmium (Cd)	0.1	-	0.1	-
Kobalt (Co)	1.2	-	1.6	-
Koper (Cu)	7.9	-	7.0	-
Kwik (Hg)	0.04	-	0.06	-
Lood (Pb)	27.0	-	10.0	-
Molybdeen (Mo)	<0.8	-	<0.8	-
Nikkel (Ni)	4.0	-	4.0	-
Zink (Zn)	23.0	-	18.0	-
Polycyclische Aromatische				
Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK 10 VROM	1.6	+	<1.0	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0.0050	-	<0.0050	-
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	<38.0	-	<38.0	-

*De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, dan kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium. Daarom is bij de toetsing zowel de achtergrondwaarde (AW) als de tussenwaarde (T) gelijkgesteld aan de voormalige interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het bovengrondmengmonster MM1 een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) is gemeten. In het ondergrondmengmonster MM2 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater (in µg/l)

Peilbuisnummer	05 (240-340)	
Metalen		
Barium (Ba)	34.0	-
Cadmium (Cd)	< 0.1	-
Kobalt (Co)	< 1.0	-
Koper (Cu)	< 1.0	-
Kwik (Hg)	< 0.05	-
Lood (Pb)	< 1.0	-
Molybdeen (Mo)	< 1.0	-
Nikkel (Ni)	1.0	-
Zink (Zn)	42.0	-
Aromatische verbindingen		
Benzeen	< 0.2	-
Ethylbenzeen	< 0.2	-
Tolueen	< 0.2	-
Xylenen (som)	< 0.2	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
Naftaleen	< 0.05	-
Gechloroerde koolwaterstoffen		
Dichloormethaan	< 0.2	-
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	-
Trichloormethaan	< 0.1	-
Tetrachloormethaan	< 0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	-
Trichlooretheen	< 0.1	-
Tetrachlooretheen	< 0.1	-
Vinylchloride	< 0.2	-
Tribroommethaan	< 0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	< 0.1	-
Dichloorpropanen (som)	< 0.52	-
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C40	< 100.0	-

In het grondwatermonster van de bestaande peilbuis 05 zijn alle onderzochte parameters gemeten in concentraties beneden de betreffende streefwaarden.

5 Conclusie en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Fugro Ingenieursbureau heeft MUG Ingenieursbureau voor Ingenieursbureau Dijkhuis b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dr. P. Rinsemastraat 9 te Vlagtwedde

Aanleiding tot het bodemonderzoek zijn de nieuwbouwplannen op de onderzoeklocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie.

Onderzoeksresultaten

Grond

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Ter plaatse van boring 6, 7 en 8 is zwak (baksteen)puin waargenomen. Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond (0-55 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK (10 VROM) gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 05 zijn alle onderzochte parameters gemeten in concentraties beneden de betreffende streefwaarden.

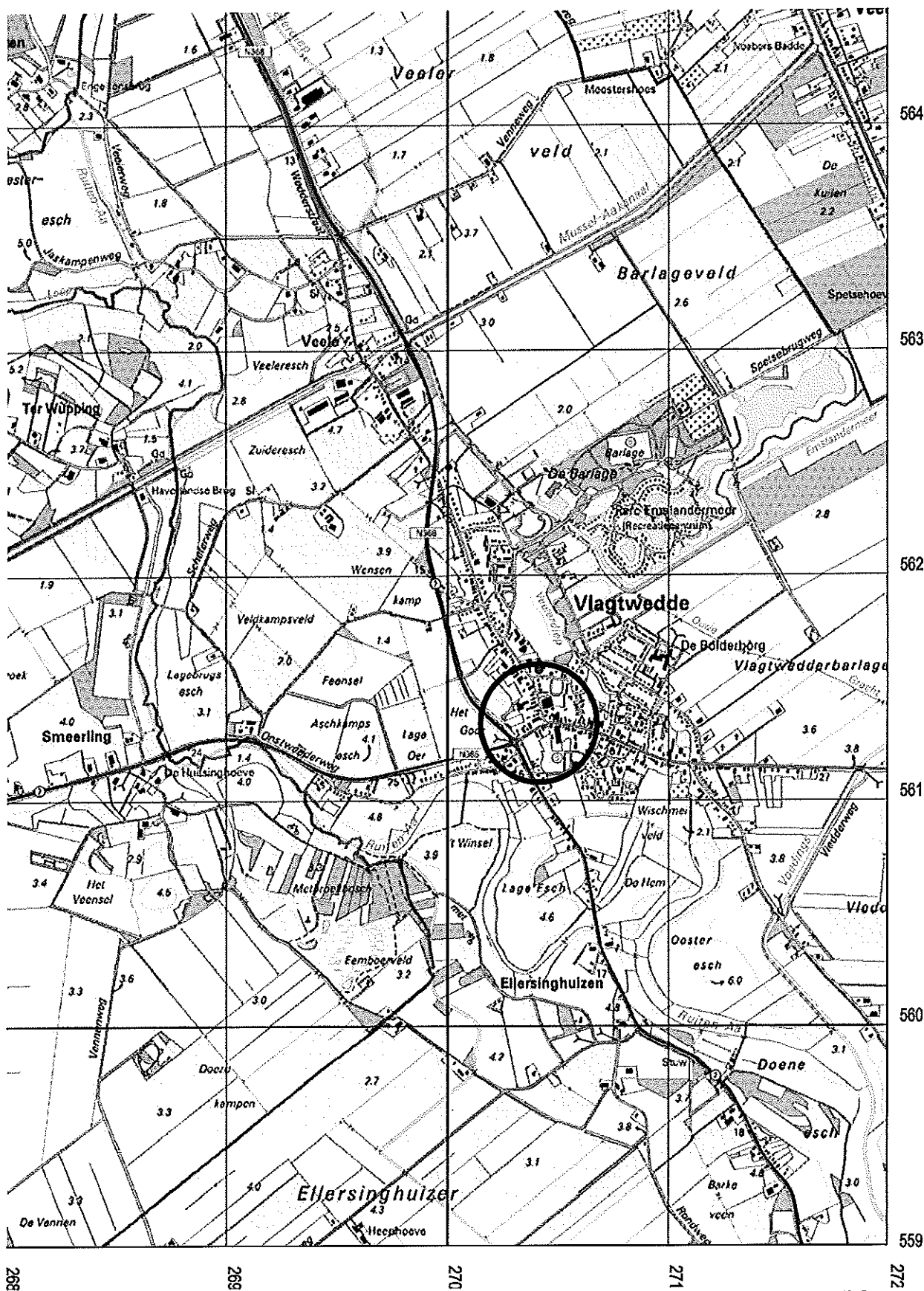
Conclusie

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Echter, de gemeten gehalten in de grond zijn van dien aard dat er geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De gehalten en concentraties in de grond en het grondwater vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

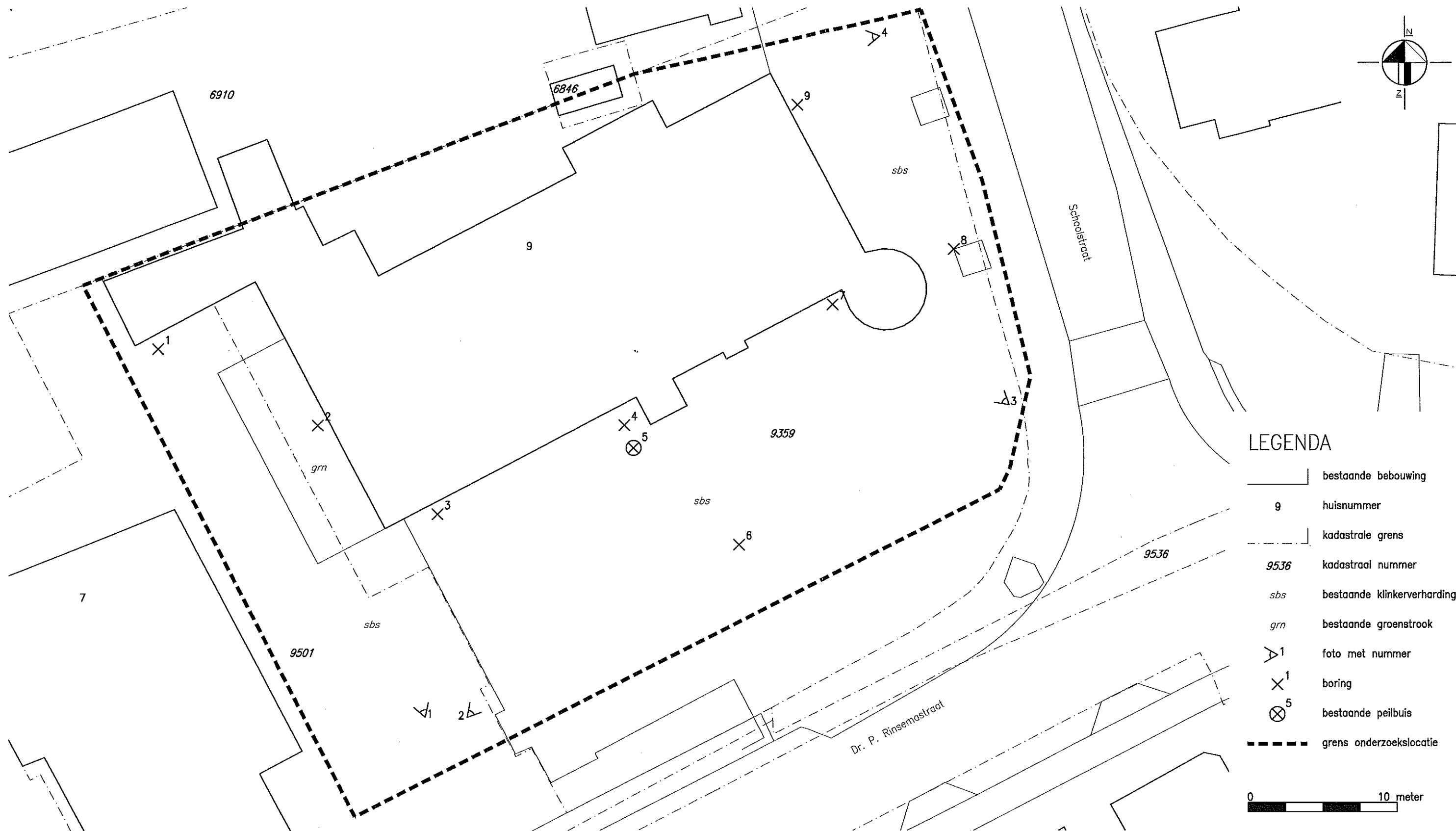
Op milieuhygiënische gronden bestaan er geen bezwaren tegen de geplande nieuwbouw. De onderzoekslocatie is geschikt voor de functie 'wonen met tuin'.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Situering van de onderzoekslocatie



Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 9 huisnummer
- - - kadastrale grens
- 9536 kadastraal nummer
- sbs bestaande klinkerverharding
- grn bestaande groenstrook
- 1 foto met nummer
- X 1 boring
- X 5 bestaande peilbuis
- - - - - grens onderzoekslocatie

0 10 meter



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

MUG ingenieursbureau

Project: P. Rinsemastraat 9 te Vlagtwedde

Opdrachtgever: Ingenieursbureau Dijkhuis b.v.

Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie

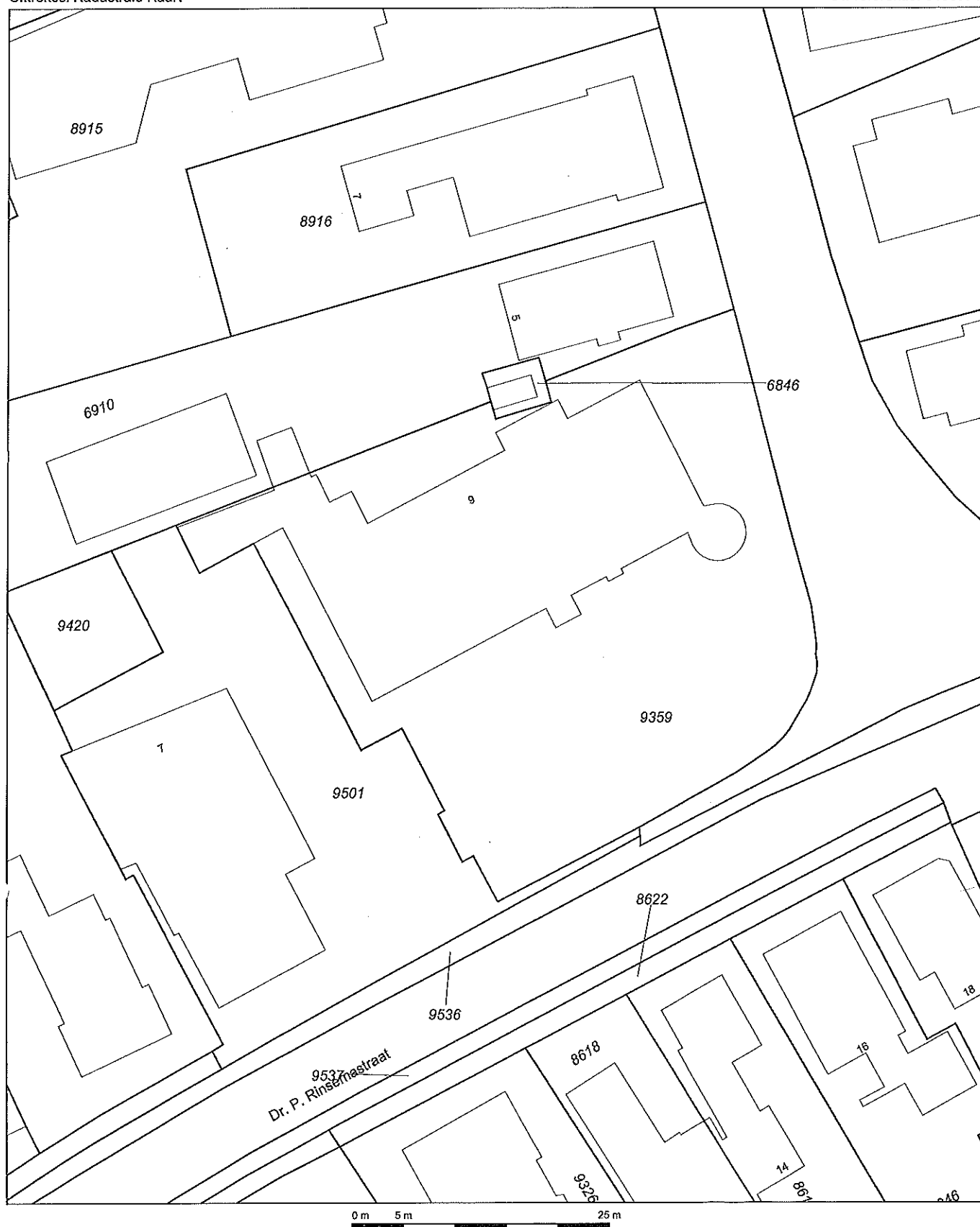
Getekend: MHO Formaat: A3 Projectnummer: 51009711 Datum: 10-02-11
Gecontroleerd: DLE Schaal: 1:250 Tekeningnummer: 2 Status: DEFINITIEF

Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

MUG
ingenieursbureau

Zernikelaan 8
Postbus 135
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

Bijlage 3 Kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

VLAGTWEDDE
 B
 9359



Voor een eensludend uittreksel, GRONINGEN, 31 januari 2011
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: VLAGTWEDDE B 9359 31-1-2011
Dr P Rinsemastraat 9 9541 AL VLAGTWEDDE 10:27:37
Uw referentie: 51009711
Toestandsdatum: 28-1-2011

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: VLAGTWEDDE B 9359
Grootte: 19 a 46 ca
Coördinaten: 270419-561344
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN
Locatie: Dr P Rinsemastraat 9
9541 AL VLAGTWEDDE
Koopsom: € 327.000 Jaar: 2008
Ontstaan op: 6-9-1999
Ontstaan uit: VLAGTWEDDE B 8786 gedeeltelijk
VLAGTWEDDE B 8785 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Acantus Groep

Aquapark 7

9641 PJ VEENDAM

Postadres:

Postbus: 110

9640 AC VEENDAM

Zetel:

WINSCHOTEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 54901/13 d.d. 23-6-2008

Eerst genoemde object in brondocument: VLAGTWEDDE B 9359

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 59471/94 d.d. 31-1-2011

HYP4 59471/33 d.d. 27-1-2011

HYP4 59448/187 d.d. 26-1-2011

HYP4 50153/95 d.d. 3-7-2006

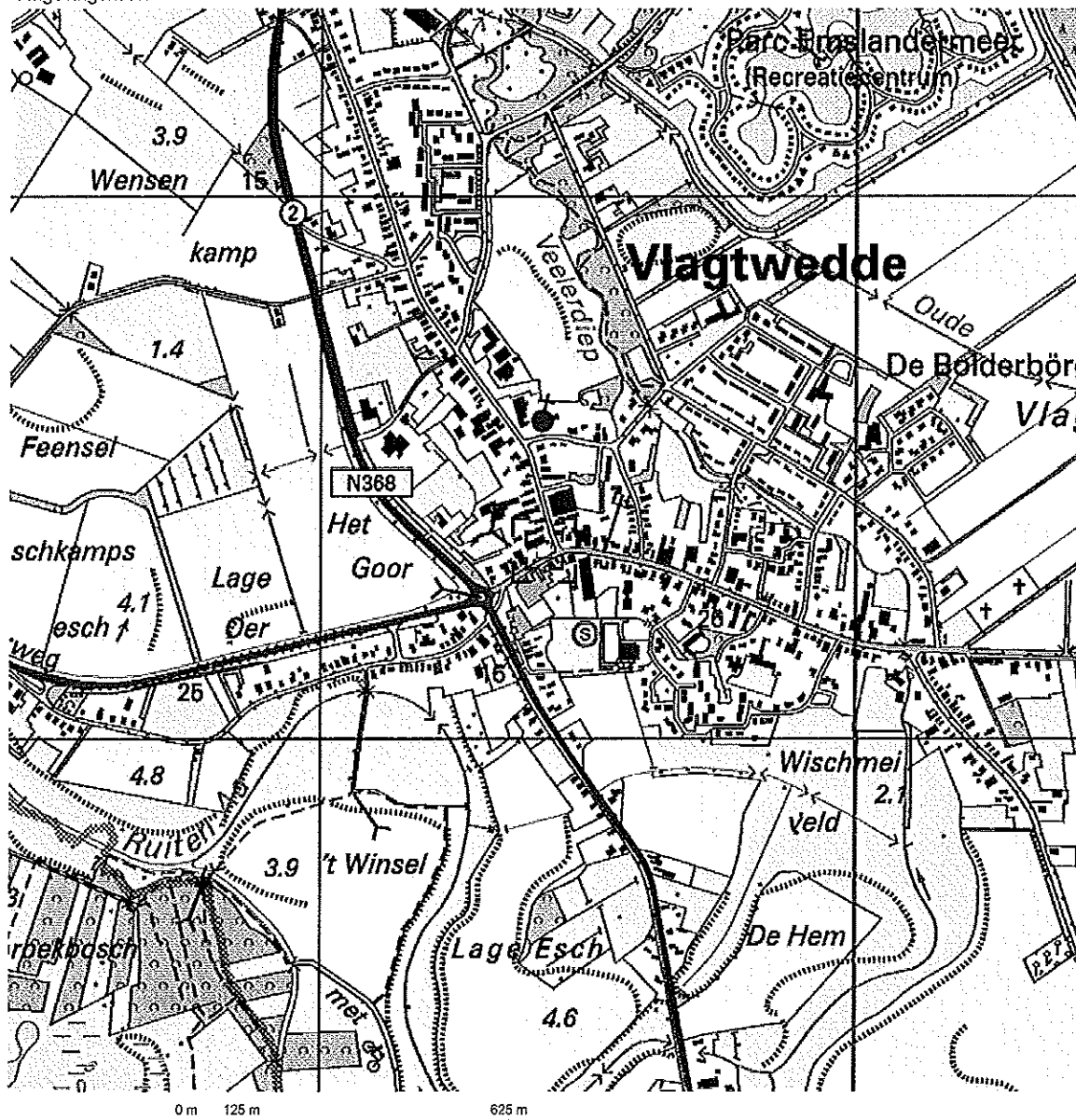
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 58510/54 d.d. 1-7-2010

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

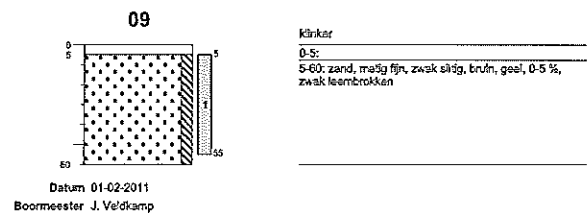
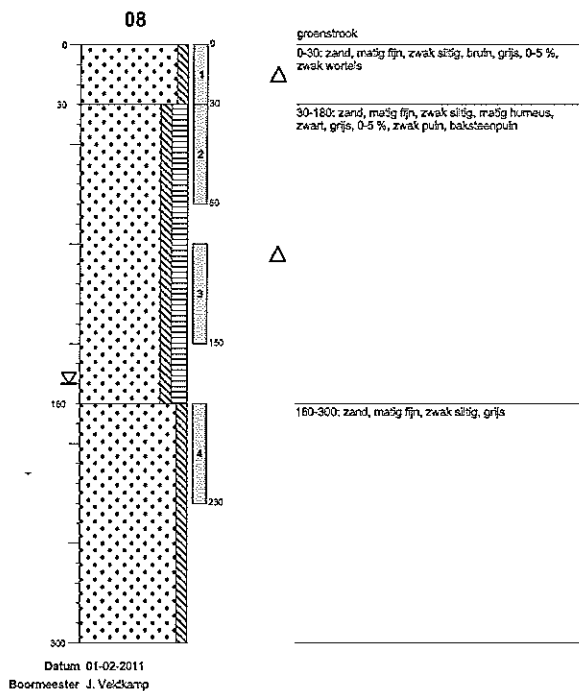
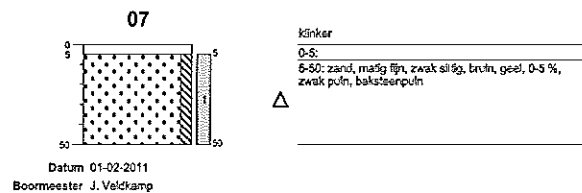
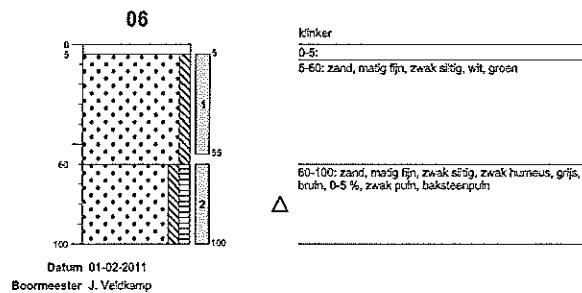
Hier bevindt zich Kadastraal object VLAGTWEDDE B 9359
Dr P Rinsemastraat 9, 9541 AL VLAGTWEDDE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoort spoorweg: vierspoort a station b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug o vonder d koedam a grondduiker b stuw o duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k hols l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e waterloren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlammpijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oepompinstallatie b seimast c zendmast a huizebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a i. b. c. d. e. a i. b. c. d. e. schietbaan afrastering hoopspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---

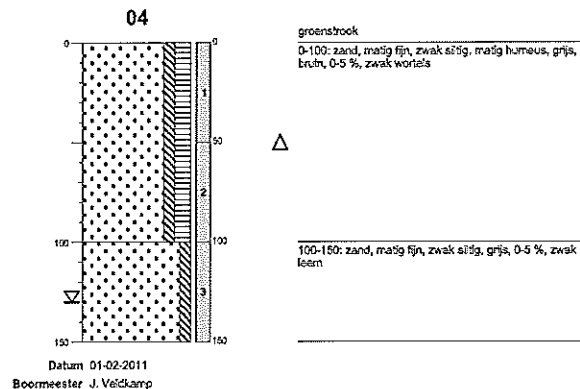
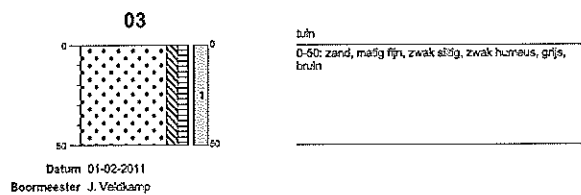
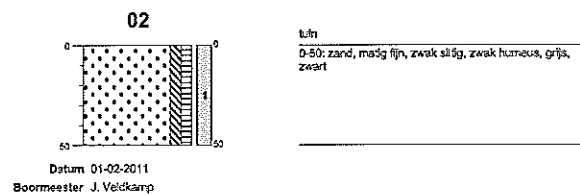
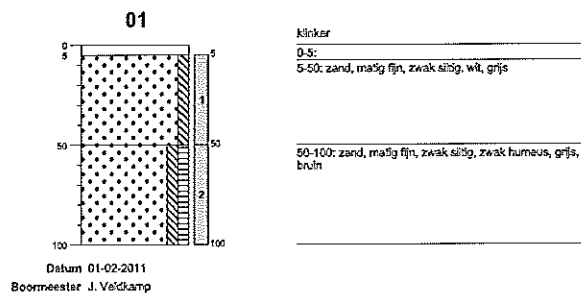
Bijlage 4 Boorprofielen



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vlagtwedde
Projectnummer 51009711
Opdrachtgever Fugro Ingenieursbureau
Pagina 2 van 2



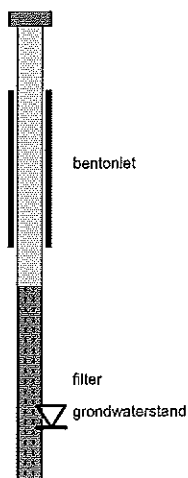
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

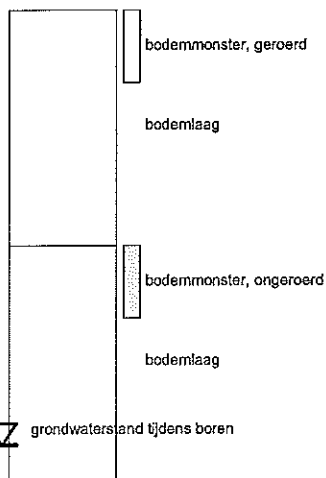
Projectnaam Vlagtwedde
Projectnummer 51009711
Opdrachtgever Fugro Ingenieursbureau
Pagina 1 van 2

LEGENDA BOORPROFIELEN

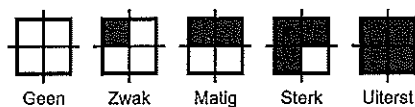
PEILBUIS



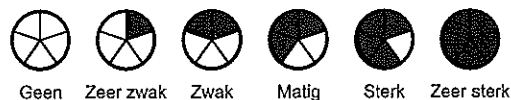
BORING



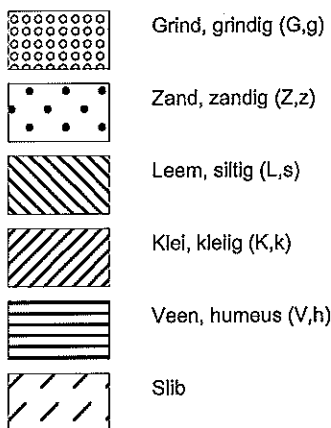
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



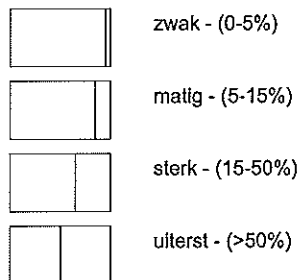
GEUR INTENSITEIT (GI)



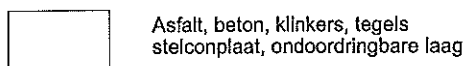
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



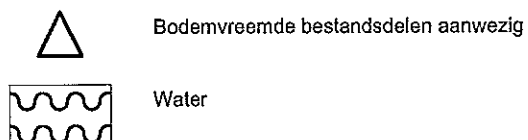
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
zf = zeer fijn (105-150 μ m)
mf = matig fijn (150-210 μ m)
mg = matig grof (210-300 μ m)
zg = zeer grof (300-420 μ m)
ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51009711-Vlagtwedde
Ons kenmerk : Project 362429
Validatieref. : 362429_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QLVS-AOPC-YIYY-APJL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362429
Project omschrijving : 51009711-Vlagentwedde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0516455 = MM1

0516456 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/02/2011	01/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2011	03/02/2011
Startdatum :	03/02/2011	03/02/2011
Monstercode :	0516455	0516456
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,9	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,6	2,4
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)	2,5	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,10	0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,2	1,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	7,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	18

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,24	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,20	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QLV5-AOPC-YIYY-APJL

Ref.: 362429_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 362429
Project omschrijving	: 51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

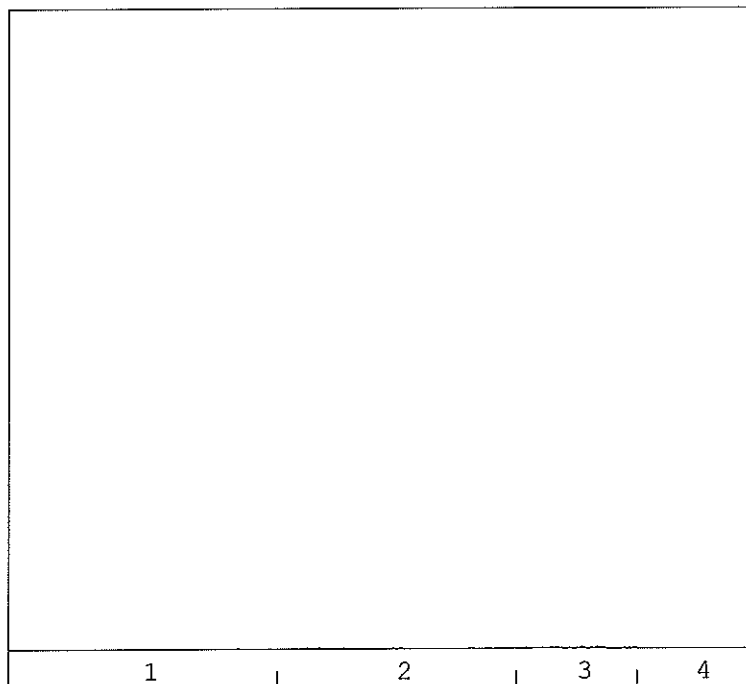
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516455
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

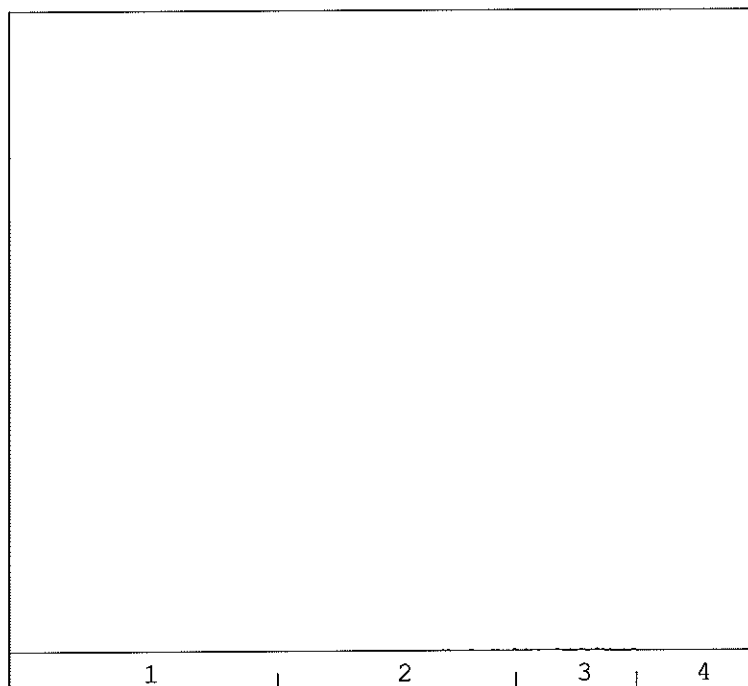
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516456
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QLVS-AOPC-YIYY-APJL

Ref.: 362429_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362429
 Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MM1
 Monstercode: 0516455

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
04	0-0.5	0809263AA
06	0.05-0.55	0809284AA
01	0.05-0.5	0809281AA
09	0.05-0.55	0809283AA
03	0-0.5	0809278AA
08	0-0.3	0809270AA
02	0-0.5	0809258AA

Uw referentie: MM2
 Monstercode: 0516456

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
08	1-1.5	0809279AA
04	1-1.5	0809254AA
06	0.6-1	0809288AA



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362429
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeqam Laboratoria BV.

.....

Samplernate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51009711-Vlagtwedde
Ons kenmerk : Project 362184
Validatieref. : 362184_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DKGM-LOPA-EBQS-QORU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362184
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
0515743 = 05 (240-340)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 01/02/2011
Startdatum : 01/02/2011
Monstercode : 0515743
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	34
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DKGM-LOPA-EBQS-QORU

Ref.: 362184_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	362184
Project omschrijving	:	51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

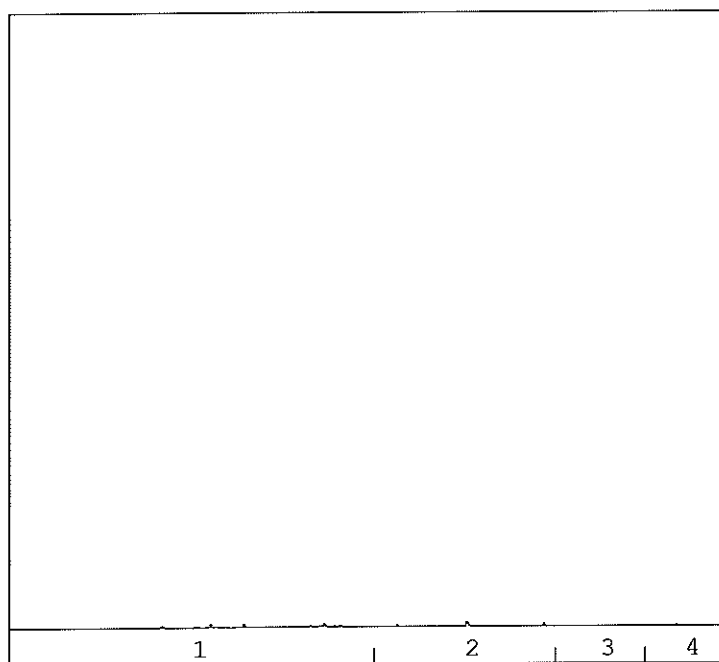
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0515743
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Uw referentie : 05 (240-340)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	44 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DKGM-LOPA-EBQS-QORU

Ref.: 362184_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362184
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 05 (240-340)
Monstercode: 0515743

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
05	2.4-3.4	0133253YA
05	2.4-3.4	0098459MM
05	2.4-3.4	0055148HK



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362184
Project omschrijving : 51009711-Vlagtwedde
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Getoetste resultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Fugro Ingenieursbureau
 Projectnaam: Vlagtwedde
 Projectnummer: 51009711

MONSTERCODE		MM1			MM2		
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009			AW-2009		
Lutum	(%)	2.5			2.3		
Humus	(%)	2.6			2.4		
Toetsingswaarden		AW T I			AW T I		
Algemeen							
Droge stof	(%)	86.9			83.7		
Metalen							
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	23	*		25	*	
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.1	-	0.36 4.089 7.818	0.1	-	0.356 4.041 7.725
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	1.1	-	4.5 30.75 57	1.6	-	4.406 30.112 55.817
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	7.9	-	20.066 57.691 95.316	7	-	19.799 56.925 94.05
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.04	-	0.105 1.462 2.82	0.06	-	0.105 1.455 2.806
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	27	-	32.411 187.988 343.564	10	-	32.176 186.623 341.07
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.8	-	1.5 95.75 190	< 0.8	-	1.5 95.75 190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	4	-	12.5 24.107 35.714	4	-	12.3 23.721 35.142
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	23	-	61.3 188.585 315.771	18	-	60.5 185.821 311.142
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Fenanthreen	(mg/kg ds)	0.24			< 0.15		
Anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0.41			< 0.15		
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Chryseen	(mg/kg ds)	0.2			< 0.15		
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15			< 0.15		
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.6	+	1.5 20.75 40	< 1	-	1.5 20.75 40
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB 28	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 52	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 101	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 118	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 138	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 153	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB 180	(mg/kg ds)	< 0.001			< 0.001		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.005	-	0.005 0.132 0.26	< 0.005	-	0.004 0.122 0.24
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	49.3 674.7 1300	< 38	-	45.6 622.7 1200

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM1			MM2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
01	5 - 50	0809281AA	04	100 - 150	0809254AA
02	0 - 50	0809258AA	06	60 - 100	0809288AA
03	0 - 50	0809278AA	08	100 - 150	0809279AA
04	0 - 50	0809263AA			
06	5 - 55	0809284AA			
08	0 - 30	0809270AA			
09	5 - 55	0809283AA			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Fugro Ingenieursbureau
 Projectnaam: Vlagtwedde
 Projectnummer: 51009711

MONSTERCODE		05 (240-340)				
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009				
Meetpunt		05				
Traject	(m-mv)	2.40 - 3.40				
Datum		2011-02-01 11:52:08.0				
Ec-, pH-waarde		8410.0, 6.9				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Metalen						
Barium (Ba)	(ug/l)	34	-	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	< 1	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 1	-	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	1	-	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	42	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	35.1	70
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(ug/l)	< 0.1				
Xyleen (som meta + para)	(ug/l)	< 0.2				
Styreen (Vinylbenzeen)	(ug/l)	< 0.2				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	(ug/l)	< 0.05	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
1,2-Dichlooretheen (trans)	(ug/l)	< 0.1				
1,2-Dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1				
1,1-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25				
1,2-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25				
1,3-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25				
Trichloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1				
Trichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.504	5

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Fugro Ingenieursbureau

Projectnaam: Vlagtwedde

Projectnummer: 51009711

MONSTERCODE		05 (240-340)				
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009				
Meetpunt		05				
Traject	(m-mv)	2.40 - 3.40				
Datum		2011-02-01 11:52:08.0				
Ec-, pH-waarde		8410.0, 6.9				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Tribroommethaan	(ug/l)	< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 100	-	50	325	600